

⑤

Int. Cl. 2:

**F 16 J 13/16**①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

F 16 K 1/22

F 24 F 13/00

**DEUTSCHES PATENTAMT**

⑪

**Offenlegungsschrift 28 02 873**

⑫

Aktenzeichen:

P 28 02 873.1

⑬

Anmeldetag:

24. 1. 78

⑭

Offenlegungstag:

14. 9. 78

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

11. 3. 77 Schweiz 3119-77

⑱

Bezeichnung:

Verschlußklappe für Gaskanäle

⑲

Anmelder:

Hess &amp; Cie, Pilgersteg, Inhaber Hofmann &amp; Cie, Rütli, Zürich (Schweiz)

⑳

Vertreter:

Gollwitzer, W., Dipl.-Ing.; Möll, F.W., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,  
6740 Landau

㉑

Erfinder:

Quenzel, Karl-Heinz, 1000 Berlin

1 A 28 02 873 DE Best Available Copy

DE 28 02 873 A 1

PATENTANWÄLTE 2802873  
DIPL.-ING. C. STOEPEL · DIPL.-ING. W. GOLLWITZER · DIPL.-ING. F.W. MÖLL  
674 LANDAU/PFALZ · AM SCHÜTZENHOF  
TEL. 0 63 41/30 00, 80 35 · TELEX 453 333  
POSTSCHECK: 67 LUDWIGSHAFEN 27562-676 · BANK: DEUTSCHE BANK 674 LANDAU-PFALZ

23. Januar 1978

Mr.

Hess & Cie. Pilgersteg, Inhaber Hofmann & Cie.

-----  
Verschlußklappe für Gaskanäle

-----  
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verschlußklappe für Gaskanäle, insbesondere Belüftungskanäle, mit einem am Umfang der Klappe befestigten Dichtungsring, gekennzeichnet durch Mittel (4, 26, 14, 12) zum Zusammenpressen des Dichtungsringes (20) in Richtung senkrecht zur Klappe, so daß der Dichtungsring durch Vergrößerung seines in der Klappenebene liegenden Querschnittes unter Vorspannung an die Innenwand des Gaskanals anlegbar ist.

809837/0606

ORIGINAL INSPECTED

2. Verschußklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußklappe aus zwei parallel zueinander angeordneten Platten (12, 14) besteht, zwischen denen der Dichtungsring (20) angeordnet ist, so daß der Dichtungsring durch Verstellen des Abstandes zwischen den Platten in Richtung der Plattenebene deformierbar ist.

3. Verschußklappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Platten (12, 14) im Bereich ihres Umfanges eine ringförmige Aufnahmekammer für den Dichtungsring bilden, so daß die Deformation des Dichtungsringes in der Ebene der Verschußklappe nach innen begrenzt ist.

4. Verschußklappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Platten (12, 14) entgegen der Federwirkung des elastischen Dichtungsringes (20) durch ein an einer der Platten anliegendes Exzenterorgan (26) verstellbar ist.

5. Verschußklappe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine (12) der Platten über einen Fortsatz (36) auf einer Betätigungswelle (4) für das Exzenterorgan (26) schwenkbar gelagert ist.

6. Verschußklappe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Exzenterorgan zwischen zwei Rastpositionen (Fig. 1, Fig. 2) gegenüber der Verschußklappe schwenkbar ist, wobei in der ersten Rastposition eine Antriebsverbindung zwischen dem Exzenterorgan (26) und der Verschußklappe zum Schwenken der Klappe vorhanden ist, bis die Schwenkbewegung durch einen Anschlag (32) des Gaskanals begrenzt ist und beim Schwenken zwischen

beiden Positionen die Exzenterfläche (34) eine der Platten (14) gegen die andere Platte (12) bewegt.

7. Verschußklappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum für den Dichtungsring (20) durch je eine parallel zum Plattenumfang umlaufende Sicke (22, 24) zur Mitte der Verschußklappe hin begrenzt ist.

8. Verschußklappe nach den Ansprüchen 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtungsring einen symmetrischen Querschnitt hat und sein Innenraum aus einem weichelastischen Material besteht, wobei das weichelastische Material durch einen zähen Mantel (48) umschlossen ist.

2802873  
BE 18 388

Hess & Cie. Pilgersteg,  
Inhaber Hofmann & Cie.,

Rüti ZH

Verschlussklappe für Gaskanäle

Die Erfindung betrifft eine Verschlussklappe für Gaskanäle, insbesondere Belüftungskanäle, mit einem am Umfang der Klappe befestigten Dichtungsring.

Bei der Belüftung bestimmter Räume, z.B. in Laboratorien, Spitälern, militärischen Bauwerken oder in Chemieanlagen, ist es aus Sicherheitsgründen wünschenswert oder erforderlich, den verschiedene Räume mit Luft versorgenden Belüftungskanal an bestimmten Stellen hermetisch zu verschliessen. Durch einen hermetischen Verschluss wird beispielsweise verhindert, dass giftige Gase oder verseuchte Luft von einem Raum in andere Räume dringen kann, insbesondere wenn das Gebläse der Belüftungsanlage nicht in Betrieb ist.

809837/0606

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Verschlussklappe für Gaskanäle zu finden, die einen hermetischen Verschluss ermöglicht. Ausserdem soll die Klappe einfach aufgebaut sein und zuverlässig sowie leicht bedienbar sein. Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Verschlussklappe der eingangs genannten Art, die gekennzeichnet ist durch Mittel zum Zusammenpressen des Dichtungsringes in Richtung senkrecht zur Klappe, so dass der Dichtungsring durch Vergrösserung seines in der Klappenebene liegenden Querschnittes unter Vorspannung an die Innenwand des Gaskanales anlegbar ist.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht die Verschlussklappe aus zwei parallel zueinander angeordneten Platten, zwischen denen der Dichtungsring angeordnet ist, so dass der Dichtungsring durch Verstellen des Abstands zwischen den Platten deformierbar ist. Dabei kann der Abstand der Platten entgegen der Federwirkung des Dichtungsringes über ein Exzenterorgan durch die Schwenkbewegung der Verschlussklappe verstellbar sein oder durch die Fortsetzung der Drehbewegung des die Schwenkbewegung ausführenden Organes, so dass die Deformation des Dichtungsringes erst erfolgt, nachdem die Verschlussklappe ihre Schliessposition erreicht hat.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert.

809837/0606

Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch die Verschlussklappe in Schliessposition, bevor der Dichtring zusammengepresst ist,

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1, jedoch nachdem der Dichtungsring zusammengepresst ist,

Fig. 3 eine Aufsicht auf einen Teil einer kreisförmigen Verschlussklappe, und

Fig. 4 eine Ansicht in Richtung Gaskanals mit quadratischem Querschnitt, wobei sich die Verschlussklappe in offener Position befindet.

Die Verschlussklappe 2 ist auf einer Welle 4 schwenkbar gelagert, die ihrerseits in der Wand 6 des Gaskanals gelagert ist und sich mit mindestens einem Ende 8 durch die Gaskanalwand nach aussen erstreckt. Hierfür sind seitlich an den Gaskanal Lagerhülsen 10 angeschweisst, so dass eine weitgehend spielfreie Lagerung und eine gute Abdichtung mittels in der Lagerhülse angeordneter, nicht dargestellter Dichtungsorgane gewährleistet ist.

Die Verschlussklappe 2 besteht aus zwei Platten 12, 14, die parallel zueinander verlaufen, indem sie beidseitig mit ihrem äusseren Umfangsteil 16, 18 einen Dichtungsring 20 einschliessen, der parallel zum Umfang des Gaskanals verläuft. Die beiden äusseren Umfangsteile 16, 18 der Platten bilden durch eine in jeder Platte vorgesehene umlaufende, nach innen gerichtete Sicke 22, 24 einen in Richtung zur Plattenmitte hin begrenzten Aufnahme- raum für den Dichtungsring 20. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass beim Zusammenpressen der Klappenplatten 12, 14 aus der Position nach Fig. 1 in die Position nach Fig. 2 der Dichtungsring 20 nur von der Klappenmitte weg nach aussen durch elastische Deformation ausweichen kann, so dass er sich mit Vorspannung an die innere Oberfläche der Wand 6 des Gaskanals anlegt. Der Aufnahme- raum hat somit einen angenähert U-förmigen Querschnitt, der nach aussen offen ist, so dass das Material des Dichtungsringes aus dem Aufnahme- raum nach aussen herausgedrängt werden kann.

Zum Zusammenpressen der Platten 12, 14, so dass ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten Schliessposition eine hermetische Abdichtung entsprechend der Position nach Fig. 2 erreicht wird, können verschiedene Mittel vorgesehen sein, die von ausserhalb des Gaskanals bedienbar sein sollen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt das Zusammen-



pressen der Platten 12, 14 über einen Exzentermechanismus, der durch die erwähnte Welle 4 betätigbar ist, die gleichzeitig der Lagerung der Verschlussklappe für die Ausführung ihrer Schwenkbewegung dient. Hierfür ist ein Exzenterorgan 26 über einen Keil 28 drehfest auf der Welle 4 befestigt, so dass es durch diese schwenkbar ist. Wenn die Platten 12, 14 entsprechend der Darstellung in Fig. 1 ihren grössten Abstand zueinander aufweisen, so liegt der Umfangsbereich 30 des Nockenorganes an der der Welle 4 nächstliegenden Platte 14 formschlüssig an, indem dieser Umfangsbereich in Anpassung an die Plattenoberfläche eben ausgebildet ist. Auf diese Weise ist zwischen dem Nockenorgan 26 und der Verschlussklappe eine Antriebsverbindung zum Schwenken aus der geöffneten Klappenposition entsprechend der Darstellung in Fig. 4 in die geschlossene Klappenposition entsprechend den Darstellungen in den Fig. 1 bis 3 hergestellt. Nachdem die Verschlussklappe durch Drehen der Welle 4 in die in Fig. 1 dargestellte Position geschwenkt wurde, so dass sie senkrecht zur Kanalachse angeordnet ist, stösst sie an einen Anschlag 32, der an der Wand 6 des Gaskanals befestigt ist. Damit ist die Schwenkbewegung beendet, jedoch lässt sich die Welle 4 weiterdrehen, so dass sich das Nockenorgan 26 aus der in Fig. 1 dargestellten Position relativ zur Verschlussklappe dreht. Bei dieser Drehbewegung schiebt sich der an den ebenen Umfangsbereich des Nockenorganes sich anschliessende bogenförmige Umfangsbereich 34 zwischen die Welle 4 und die Platte 14, und da sein Bogen-

verlauf einen zunehmenden Radius zur Welle 4 hat und die andere Platte 12 über einen Fortsatz 36 auf der Welle 4 mit gleichbleibendem Abstand gelagert ist, wird bei dieser Schwenkbewegung des Nockenorganes 26 die Platte 14 entgegen der Rückstellkraft des Dichtungsringes 20 in Richtung zu der Platte 12 bewegt. In Fig. 2 ist die Endposition der Schwenkbewegung des Nockenorganes 26 dargestellt, in der seine an den Umfangsbereich 34 angrenzende ebene Fläche 38 an der Platte 14 anliegt. Eine an der Innenseite der Platte 14 befestigte Verstärkungsplatte 40 verhindert, dass die Platte 14 dabei zu stark ausgebogen wird. Führungshülsen 42, die mit einem Ende an der Platte 12 befestigt sind und am anderen Ende eine Begrenzungsschraube 44 aufnehmen, sichern die Lage der Platten 12, 14 in den verschiedenen Verstellpositionen zueinander.

Es versteht sich, dass die Verschlussklappe verschiedenen Querschnittsformen von Gaskanälen angepasst sein kann. Fig. 4 zeigt ein Beispiel einer Verschlussklappe für einen im Querschnitt quadratischen Gaskanal, dessen Innenwand im Bereich der Verschlussklappe entlang der Linie 46 abgerundet ist, so dass der Dichtungsring bei seiner radialen Deformation dieser Kontur folgend zur dichten Anlage gelangen kann.

Der Dichtungsring 20 kann hohl ausgebildet sein, indem er mit Gas gefüllt ist oder durch ein elastisches Material,

809837/0606

z.B. Schaumstoff, gefüllt ist und somit eine elastische Aussenwand 48 aufweist.

Die erfindungsgemässe Verschlussklappe eignet sich besonders für die automatische Betätigung bzw. für die Fernsteuerung, indem die Welle 4 über ihr Ende 8 beispielsweise durch ein mit einem Motor in Verbindung stehendes Kegelrad angetrieben wird.

13.1.1978  
Qu/ae/lf

809837/0608

2802873  
-13-

Fig. 1

Fig. 2

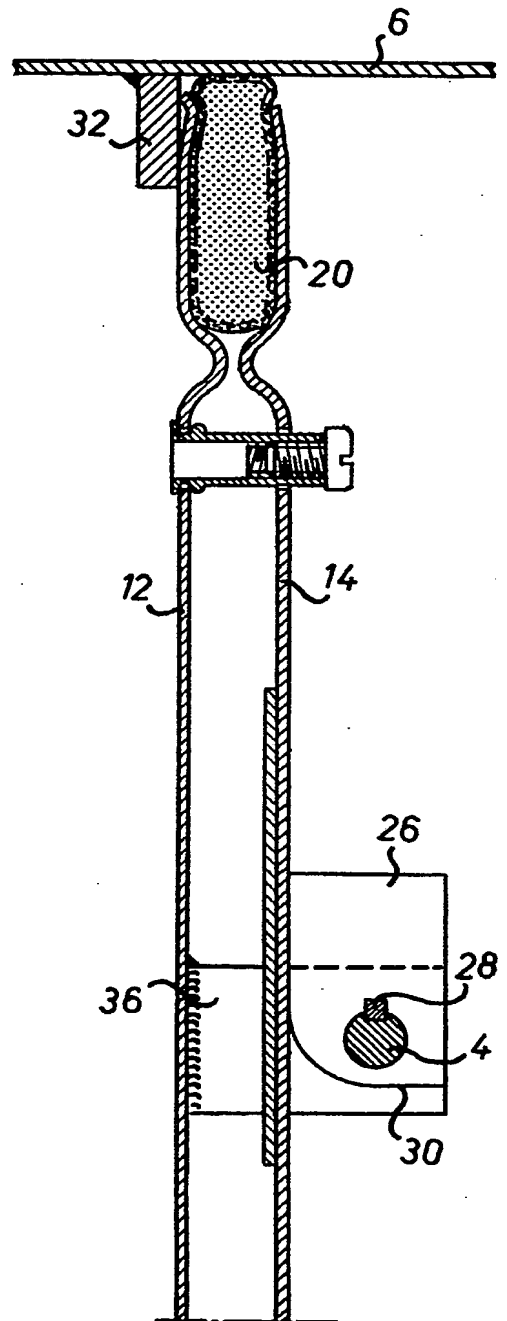
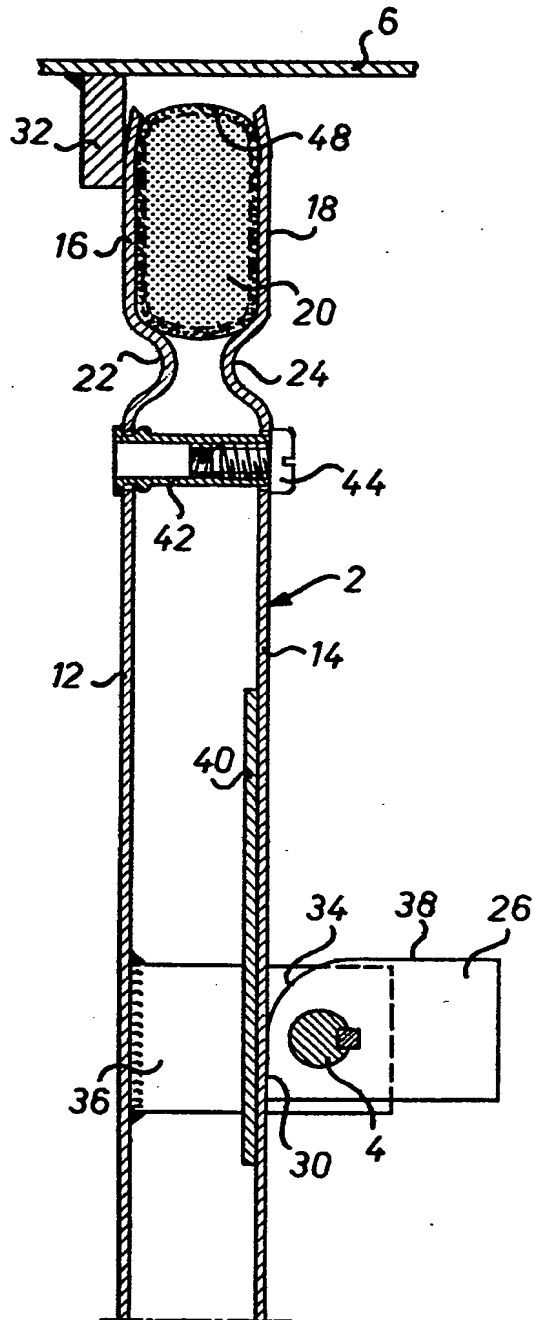
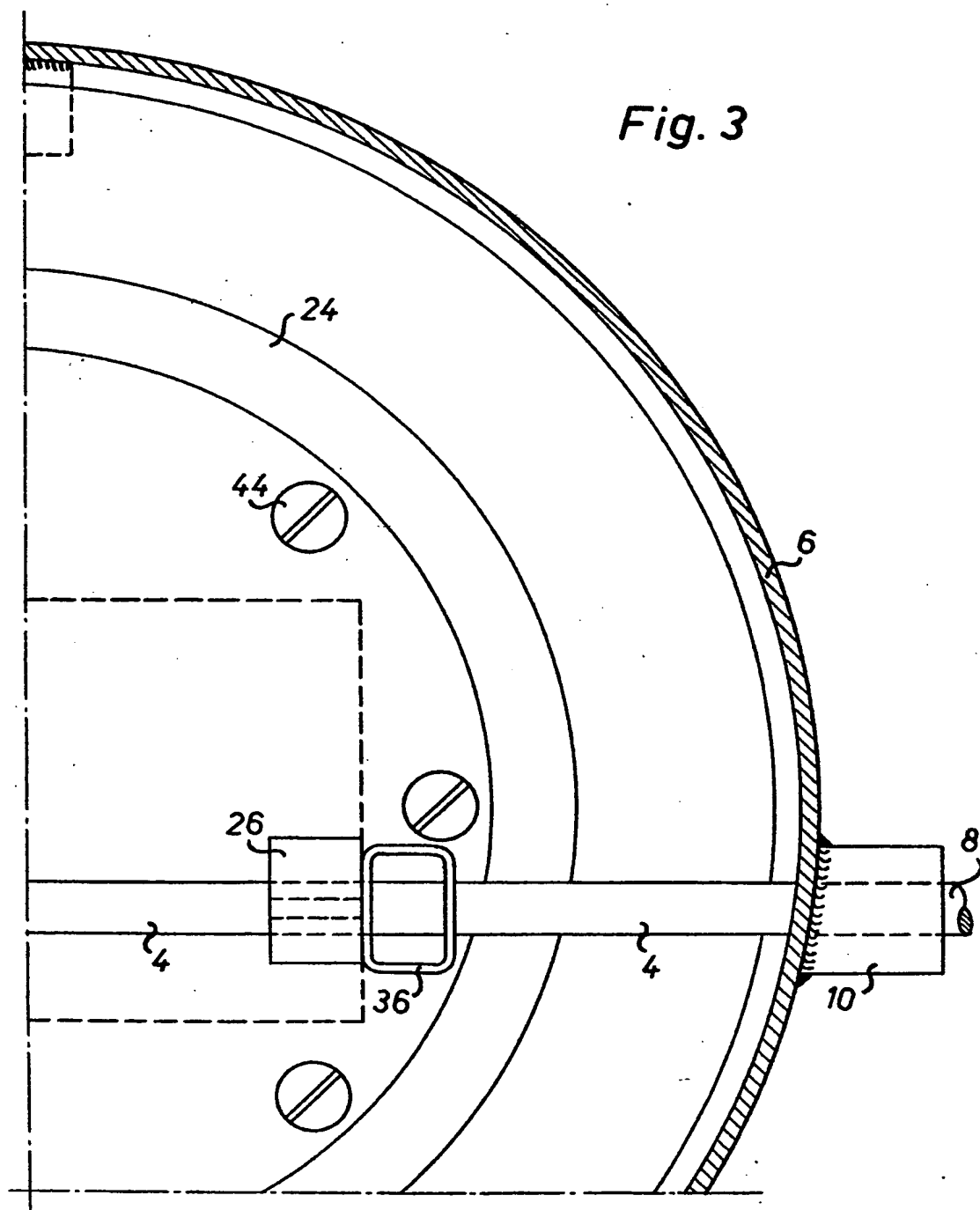
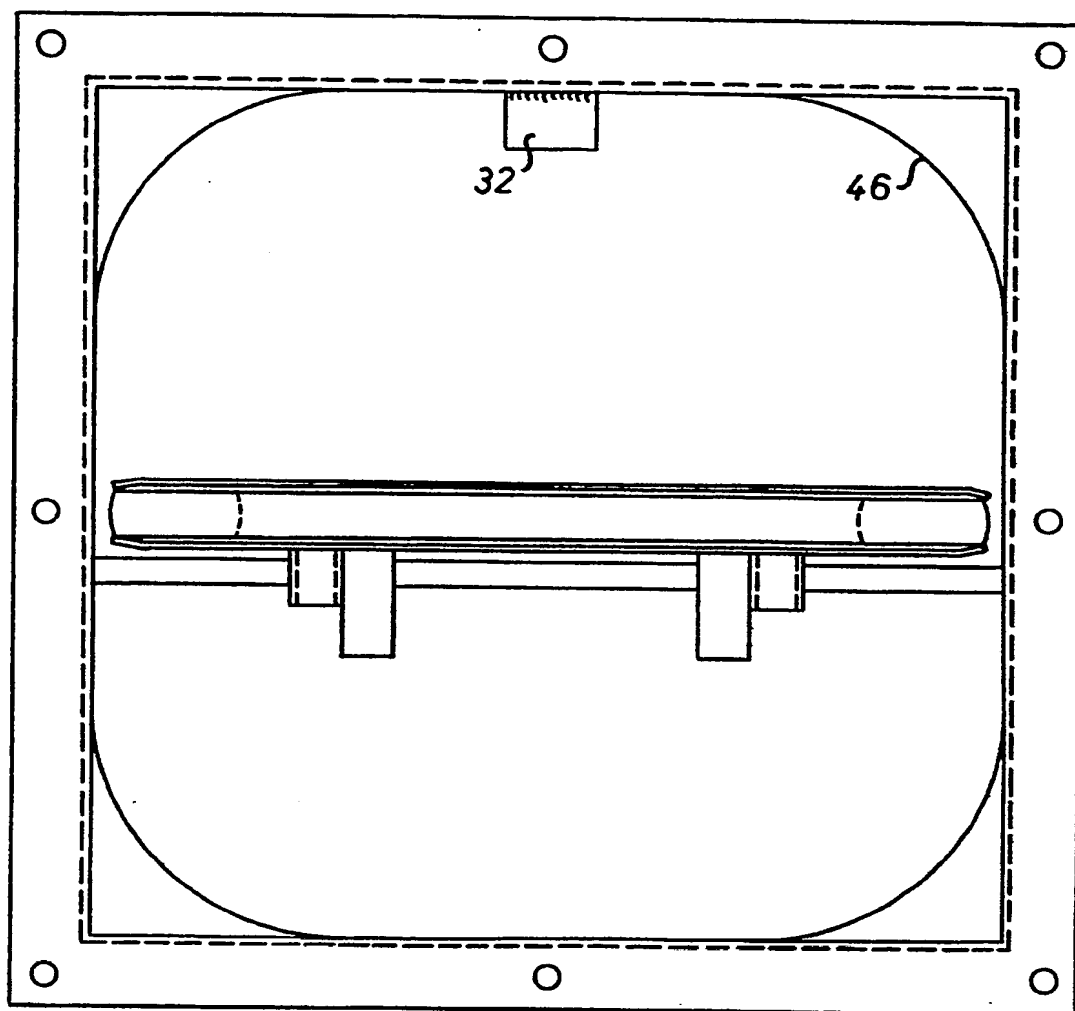


Fig. 3



- 12 -

*Fig. 4*

**English translation of an abstract for DE-PS- 28 02 873**

Title: "Blind plate for gasoline passages"

5

This invention relates of a blind plate for gasoline passages, particularly for ventilation passages with a sealing ring at the scope of the plate. This invention provides a blind plate, that make possible a hermetically blind. The plate is simple  
10 assembled reliable and easy to handle. This will be achieved by materials for press together the sealing in ring in perpendicular direction, so that the sealing ring by increasing of the laying cross section under initial tension is adjustable at the inner wall of the gasoline passage. The  
15 blind plate has two parallel arranged plates, the sealing ring is arranged between the plates. The sealing ring is by adjusting of the distance between the plates deformable. Thereby can be the distance of the plates against the result of the spring of the sealing ring over an eccentric by  
20 swinging movement of the blind plate adjustable or by continuing of turning movement, that release the swinging movement, so that the deformity of the sealing ring can be happen when the blind plate is in a closed position.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**